

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

(19) JAPANESE PATENT OFFICE

(12) Publication of laid open utility model application(U)

(11) Publication number: 3-125576

(43) Date of publication of application: 18.12.1991

(51) Int. Cl.: H04N 5/93 H04N 5/91

(21) Utility model application number: 2-33508

(22) Date of filing: 29.03.1990

(71) Applicant: YAMAHA CORPORATION/HAMAMATSU (JAPAN)

(72) Inventor: SHINICHI FUJITA

(54) Image signal processing device

(57) Abstract:

An image processing device for processing an image signal including a copy guard signal includes synchronizing signal detection means, counter means for counting the detected horizontal synchronizing signals, image signal processing means, copy-guard-signal section detection means, and count control means. The count control means causes the counter means to stop counting or to count a substitution signal in response to the indication provided by the copy-guard-signal section detection means.

公開実用平成 3-125576

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-125576

⑮ Int. Cl.⁸

H 04 N 5/93
5/81

識別記号

A
P

庁内整理番号

7205-5C
7205-5C

⑯ 公開 平成3年(1991)12月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑰ 考案の名称 映像処理装置

⑱ 実 願 平2-33508

⑲ 出 願 平2(1990)3月29日

⑳ 考 案 者 藤 田 心 一 静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

㉑ 出 願 人 ヤマハ株式会社 静岡県浜松市中沢町10番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 加藤 邦彦 外1名

明 細 書

1. 考案の名称

映像処理装置

2. 実用新案登録請求の範囲

映像信号から垂直同期信号および水平同期信号を検出する同期信号検出手段と、

前記検出された垂直同期信号を基準に、前記検出された水平同期信号の数をカウントするカウント手段と、

前記カウント手段のカウント値に応じて映像信号処理を行なう映像信号処理手段と、

前記映像信号中のコピー禁止信号が含まれる区間を検出するコピー禁止信号区間検出手段と、

この検出されたコピー禁止信号区間中前記カウント手段のカウントを停止し、または代替信号をカウントさせるカウント制御手段と

を具備してなり、コピー禁止信号による映像信号処理の誤動作を防止する映像処理装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は、L V（レーザ・ビション・ディスク）プレーヤやV T R（ビデオ・テープ・レコーダ）等の映像再生装置における映像処理装置に関し、コピー禁止信号による映像信号処理の誤動作を防止したものである。

〔従来技術〕

L VプレーヤやV T R等では、チャンネル番号、音量表示、チャプタ番号、フレーム番号、動作モード表示等の各種スーパーインポーズをテレビ画面上に映し出す機能を具えたものがある。このスーパーインポーズは通常垂直同期信号の後の水平同期信号の数をカウントして表示位置決め制御がなされる。

〔考案が解決しようとする課題〕

ビデオソフトの中には、ダビング防止のためにいわゆるコピーガード等と称するコピー禁止信号を記録したものがある。コピーガード方法には様々な種類があるが、一般的な方法としては、同期

信号に細工して、ダビングされたテープを再生しても同期が取れず、不安定な画面になるようにする方法がある。この種のコピーガード方法では、コピー禁止信号は第2図(a)のように垂直帰線消去期間内の垂直同期期間の後に記録されている。

映像信号からの水平同期信号の検出は、一般に映像信号を所定のしきい値でコンパレートすることにより得られるが、第2図(a)のようなコピー禁止信号が含まれた映像信号を所定のしきい値 V_{th} でコンパレートすると、その出力は同図(b)に示すようになり、コピー禁止信号も検出されてしまう。

このため、この検出された水平同期信号をカウントしてスーパインポーズの表示位置決めをすると、第3図に示すように、テレビ画面10上のチャンネル表示12、音量表示14等のスーパインポーズは、本来実線の位置になければならないものが、誤カウントのため点線のように上にずれてしまう問題があった。

この考案は、このような問題点を解決して、コ

ビー禁止信号によるスーパインポーズ生成等の映像信号処理における誤動作を防止した映像処理装置を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

この考案は、映像信号から垂直同期信号および水平同期信号を検出する同期信号検出手段と、前記検出された垂直同期信号を基準に、前記検出された水平同期信号の数をカウントするカウント手段と、前記カウント手段のカウント値に応じて映像信号処理を行なう映像信号処理手段と、前記映像信号中のコピー禁止信号が含まれる区間を検出するコピー禁止信号区間検出手段と、この検出されたコピー禁止信号区間中前記カウント手段のカウントを停止し、または代替信号をカウントさせるカウント制御手段とを具備してなり、コピー禁止信号による映像信号処理の誤動作を防止するものである。

〔作用〕

この考案によれば、映像信号中のコピー禁止信号が含まれる区間を検出して、この検出されたコ

ピー禁止信号区間中カウント手段のカウントを停止し、または代替信号をカウントさせるようにしたので、コピー禁止信号でカウント手段が誤カウントするのが防止される。したがって、例えばスーパインポーズ生成に適用すれば、所定の表示位置に正しく表示することができる。また、他の映像信号処理に適用しても、誤動作なく信号処理を行なうことができる。

〔実施例〕

以下この考案の実施例を説明する。ここでは、前記第2図(a)に示すようにコピー禁止信号が入っている場合にスーパインポーズ処理を行なう場合について説明する。

(実施例1)

第1図の実施例は、コピー禁止信号が含まれる区間中水平同期信号の送出を禁止することにより、カウントを停止するようにしたものである。

L V、ビデオテープ等から再生され復調された映像信号は、スーパインポーズ生成を行なうための映像信号処理回路16に入力される。

同期分離回路 20 は、映像信号から垂直同期信号と水平同期信号を分離検出する。カウンタ 22 は垂直同期信号を基準に水平同期信号の数をカウントして、現在どの走査線位置を走査しているかを検出するもので、垂直同期信号でリセットされて、水平同期信号の立下りごとに 1 ずつカウントアップする。

ワンショットマルチバイブレータ（以下「ワンショットマルチ」という）26 は、映像信号中のコピー禁止信号が含まれる区間を検出するもので、コピー禁止区間検出手段に相当する。すなわち、ワンショットマルチ 26 は、垂直同期信号の検出でトリガされ、コピー禁止信号が含まれる一定の期間中信号を出力する。ワンショットマルチ 26 は、アナログ回路、ディジタル回路によるハードウェア、またはマイクロコンピュータによるソフトウェアのいずれでも構成することができる。また、ワンショットマルチに代えて一定時間を計測するタイマとして構成することもできる。

ゲート回路 28 はカウント制御手段に相当し、

ワンショットマルチ 26 から信号が出力されている
区間ゲートをオフして水平同期信号を遮断する。

映像処理回路 16 において、映像信号はバッファ
アンプ 30 を介してアナログスイッチ 32 の一
方入力 32 a に入力される。キャラクタジェネレ
ータ 34 は、テレビ画面に表示する各種文字等の
パターン情報を記憶している。

制御回路 36 は、スーパインポーズのタイミン
グをとるための回路で、システム CPU（図示せ
ず）からの文字情報（どのような文字を表示す
るかの情報）と位置情報（画面上のどの位置に表
示するかの情報）を入力し、カウンタ 22 で検出さ
れている走査線位置（および走査線上の水平方向
位置）の情報に基づき、上記位置情報に合致した
所定走査線上の所定タイミングでキャラクタジェ
ネレータ 34 から上記文字情報に合致した文字パ
ターンおよびカラーの映像信号を出力し、スーパ
インポーズ出力回路 38 を介してアナログスイッ
チ 32 の他方入力 32 b に出力する。

制御回路 36 は、スーパインポーズ出力回路

38からスーパインポーズ信号が出力されている部分でアナログスイッチ32を入力32b側に接続し、スーパインポーズ信号が出力されていない部分で入力32a側に接続する。これにより、アナログスイッチ32からはスーパインポーズ信号が付加された映像信号が出力され、バッファアンプ40を介して出力され、テレビ受像機に送出されて、テレビ画面上にスーパインポーズが乗った映像が映し出される。

第1図の装置の動作を第4図に示す。(a)は映像信号の垂直帰線消去期間を示したもので、コピー禁止信号が垂直同期期間の後にレベルが大きく上下する周波数の高い信号として記録されている。同期分離回路20では、この映像信号をしきい値 V_{th} でコンパレートして、(b)の水平同期信号を得る。この水平同期信号にはコピー禁止信号も含まれている。

同期分離回路20は、例えば映像信号のボトムレベル状態が所定時間以上(例えば水平同期信号の幅よりもやや長い時間)持続したことを検出し

て(c)のように垂直同期信号を検出する。カウンタ 22は垂直同期信号の立下りでリセットされる。また、ワンショットマルチ 26は垂直同期信号の立下りでトリガされ、(d)のように一定期間T(垂直帰線消去期間内でかつコピー禁止信号が含まれる期間)の間ハイレベルとなる信号を出力する。ゲート回路 28はこの間水平同期信号を遮断して(e)の信号を出力する。(e)の信号はコピー禁止信号が除去されているので、カウンタ 22の誤カウント 22は防止され、ワンショット期間の終了後カウンタ 22はカウント再開する。したがって、このカウンタ 22のカウント値に基づきスーパインポーズの表示位置制御をすることにより、正しい位置に表示することができる。

なお、第4図(c)に点線で示すように、垂直同期信号の立下りでワンショットマルチ 26をトリガする場合は、ワンショット期間を(d)に点線で示す期間T'とする。この場合のゲート回路 28の出力は(e)に点線で示すようになる。したがって、カウンタ 22は垂直同期信号の立下り

でリセットされてからその立上りまで水平同期信号をカウントし、その後カウントを停止して、コピー禁止信号を通過した後にカウントを再開する。この場合もコピー禁止信号は除去されるので誤カウントは防止される。

(実施例 2)

コピー禁止信号が含まれる区間カウント手段のカウント動作を禁止することにより、カウントを停止するようにした実施例を第 5 図に示す。前記第 1 図の実施例と共通する部分には同一の符号を用いる。

映像信号は、映像信号処理回路 16 に入力される。同期分離回路 20 は、映像信号中の垂直同期信号および水平同期信号を検出する。ワンショットマルチ 26 (コピー禁止信号区間検出手段) は垂直同期信号でトリガされ、コピー禁止信号を含む区間信号を出力する。

カウンタ 22 は、垂直同期信号でリセットされて、水平同期信号の数をカウントする。カウント制御手段 42 は、カウンタ 22 のカウント動作を

許可または禁止するもので、ワンショットマルチ 26 から信号が出力されている期間カウント動作を禁止し、それ以外の期間カウント動作を許可する。

映像信号処理回路 16 は、カウンタ 22 のカウント値に基づきスーパインポーズ生成等の映像信号処理を行なう。この場合もカウンタ 22 はコピー禁止信号を誤カウントするのが防止されるので、正しい映像信号処理が実現される。

(実施例 3)

コピー禁止信号が含まれる区間を基準水平同期信号で代替するようにした実施例を第 6 図に示す。前記第 1 図、第 5 図の実施例と共通する部分には同一の符号を用いる。

映像信号は、映像信号処理回路 16 に入力される。同期分離回路 20 は、映像信号中の垂直同期信号および水平同期信号を検出する。ワンショットマルチ 26 (コピー禁止信号区間検出手段) は垂直同期信号でトリガされ、コピー禁止信号を含む区間信号を出力する。

基準水平同期信号発生手段 44 は水晶発振クロックを分周して基準水平同期信号を作成する。周波数および位相比較手段 46 は、基準水平同期信号と映像信号中から検出された水平同期信号とを周波数および位相比較して、タイムベースサーボを行なう。

アナログスイッチ 48 はカウント制御手段に相当するもので、一方の入力 48a に映像信号から検出された水平同期信号を入力し、他方の入力 48b に基準水平同期信号（代替信号）を入力する。そして、ワンショットマルチ 26 から信号が出力されていない区間は入力 48a 側に接続されて、映像信号から検出された水平同期信号を出力し、ワンショットマルチ 26 から信号が出力されている区間は、基準水平同期信号を出力する。そして、カウンタ 22 はアナログスイッチ 48 から出力される水平同期信号によりカウントアップされる。

映像信号処理回路 16 は、カウンタ 22 のカウント値に基づきスーパインポーズ生成等の映像信

号処理を行なう。この場合もカウンタ22はコピー禁止信号を誤カウントするのが防止されるので、正しい映像信号処理が実現される。

〔変更例〕

前記各実施例では、コピー禁止信号の有無にかかわらず、垂直同期信号の後の一定時間カウント手段のカウントを停止するようにしたが、コピー禁止信号の有無を検出して、コピー禁止信号が有る場合にのみカウント停止を行なうようにすることもできる。

また、前記実施例では、スーパインポーズ生成処理にこの考案を適用した場合について説明したが、水平同期信号のカウントに基づき制御を行なう各種映像信号処理に適用することができる。また、前記実施例では、第4図(a)のコピー禁止信号が含まれる映像信号に適用した場合について説明したが、各種のコピー禁止信号が含まれる映像信号に適用することができる。

また、前記実施例では、コピー禁止信号区間検出手段をワンショットマルチ（またはタイマ）で

構成した場合について示したが、実際にコピー禁止信号を検出して、コピー禁止信号区間だけカウントを停止するように構成することもできる。

〔考案の効果〕

以上説明したように、この考案によれば、映像信号中のコピー禁止信号が含まれる区間を検出して、この検出されたコピー禁止信号区間中カウント手段のカウントを停止し、または代替信号をカウントさせるようにしたので、コピー禁止使用でカウント手段が誤カウントするのが防止される。したがって、例えばスーパインポーズ生成に適用すれば、所定の表示位置に表示することができる。また、他の映像信号処理に適用しても、誤動作なく信号処理を行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この考案の第1実施例を示すブロック図である。

第2図は、コピー禁止信号が含まれた映像信号およびこの映像信号から検出される水平同期信号

の例を示す波形図である。

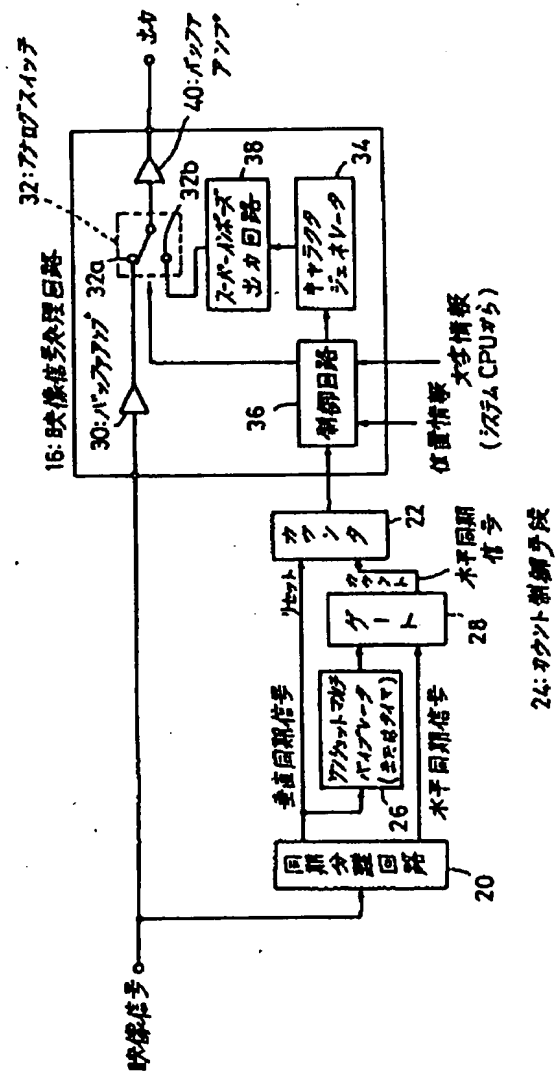
第3図は、第2図(b)の信号をカウントしてスーパインポーズ生成をした場合のテレビ画像の例を示す図である。

第4図は、第1図の装置の動作を示す波形図である。

第5図は、この考案の第2実施例を示すブロック図である。

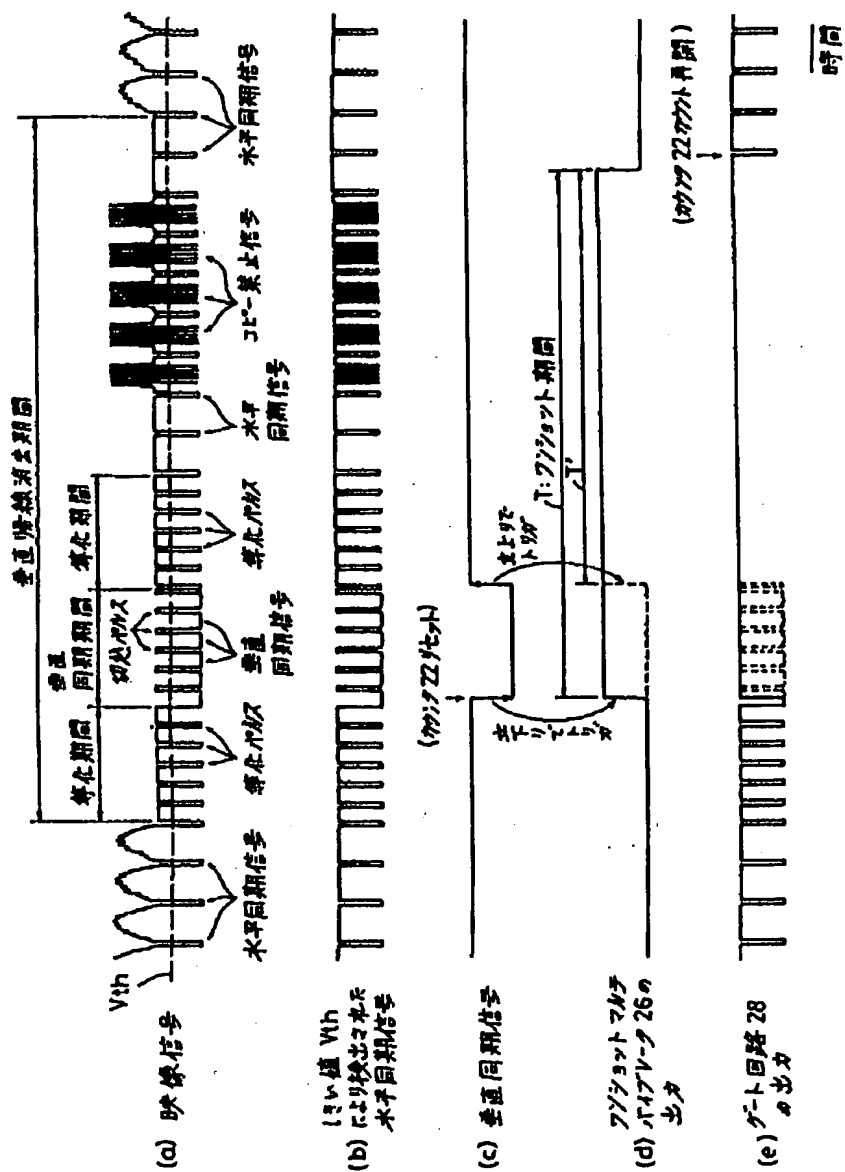
第6図は、この考案の第3実施例を示すブロック図である。

16…映像信号処理回路(映像信号処理手段)、
20…同期分離回路(同期信号検出手段)、22
…カウンタ(カウント手段)、26…ワンショット
マルチバイブレータまたはタイマ(コピー禁止
信号区間検出手段)、28, 42, 48…カウン
ト制御手段(28…ゲート回路、48…アナログ
スイッチ)。

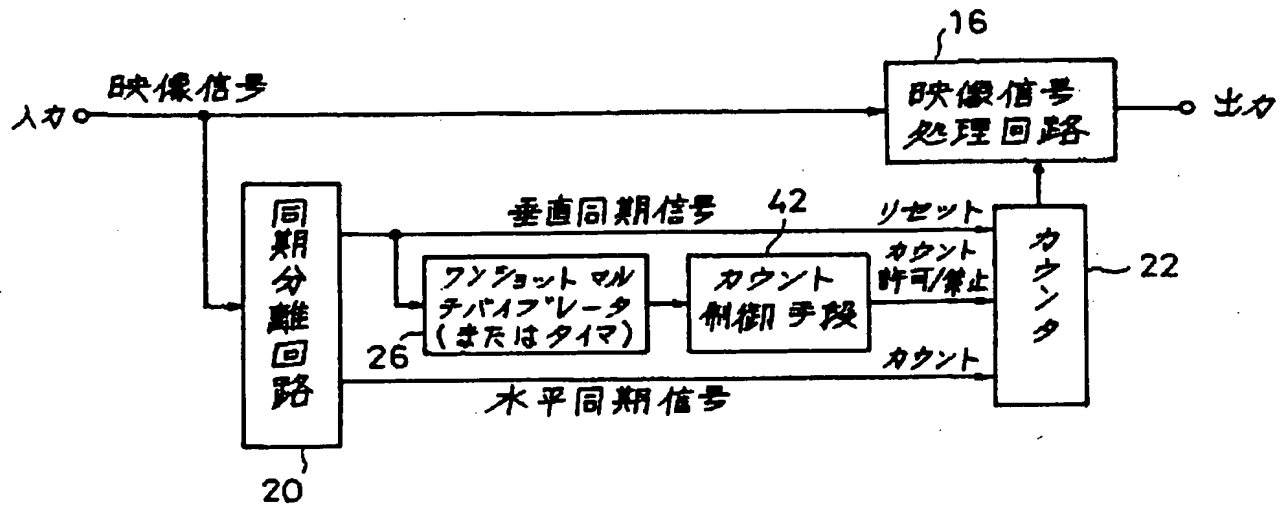


第 1 図

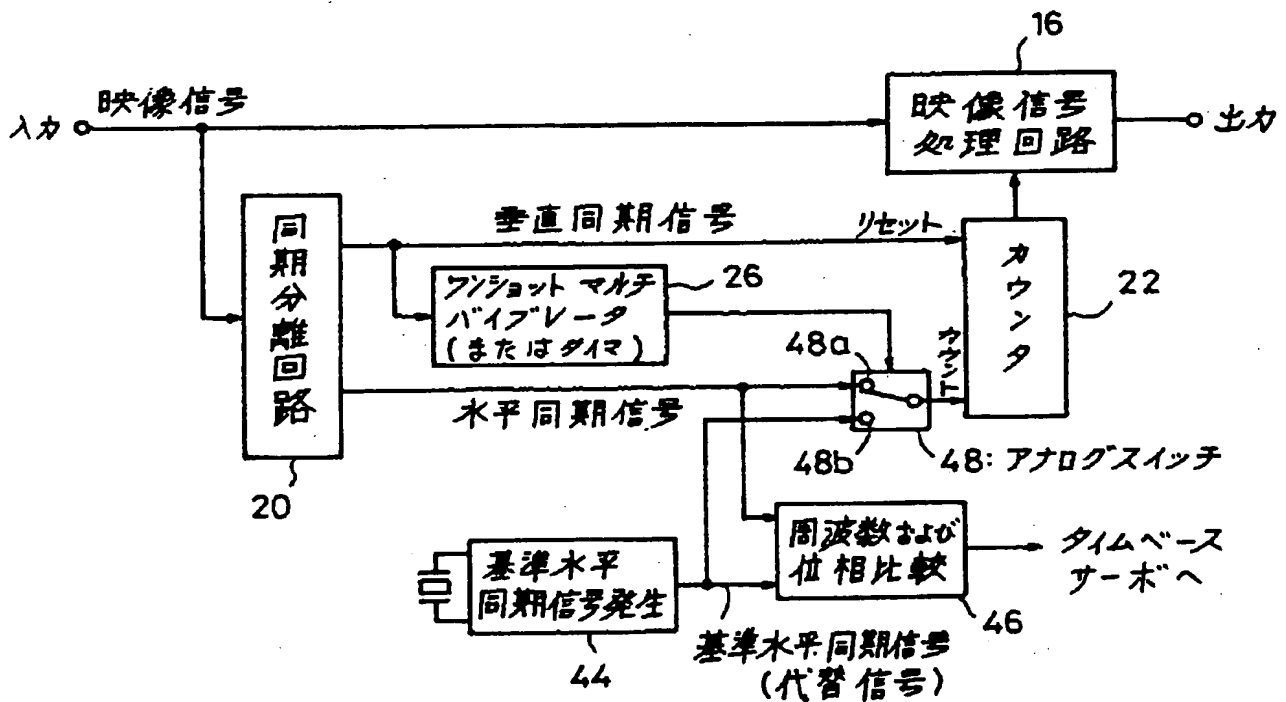




第 4 図



第 5 図



第 6 図